

**PENATALAKSANAAN FISIOTERAPI DENGAN PENDEKATAN *NEURO
DEVELOPMENT TREATMENT* PADA KASUS *CEREBRAL PALSY
SPASTIC ATHETOID QUADRIPLERI* DI PNTC KARANGANYAR**



Disusun Sebagai Salah Satu Syarat Menyelesaikan Program Diploma III Pada
Jurusan Fisioterapi Fakultas Ilmu Kesehatan

Oleh :

Retno Widiyas Tuti

J100140011

**POGRAM STUDI DIPLOMA III FISIOTERAPI
FAKULTAS ILMU KESEHATAN
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SURAKARTA**

2017

HALAMAN PERSETUJUAN

**PENATALAKSANAAN FISIOTERAPI DENGAN PENDEKATAN *NEURO
DEVELOPMENT TREATMENT* PADA KASUS *CEREBRAL PALSY
SPASTIC ATHETOID QUADRIPLGI* DI PNTC KARANGANYAR**

PUBLIKASI ILMIAH

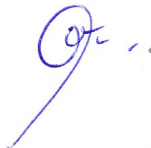
Oleh:

RETNO WIDIYAS TUTI

J100140011

Telah diperiksa dan disetujui untuk diuji oleh:

Dosen Pembimbing



Dwi Rosella Komalasari, SST., S.Fis., M.Fis.

NIK.1016/NIDN.0616018002

HALAMAN PENGESAHAN

PENATALAKSANAAN FISIOTERAPI DENGAN PENDEKATAN *NEURO DEVELOPMENT TREATMENT* PADA KASUS *CEREBRAL PALSY SPASTIC ATHETOID QUADRIPLERI* DI PNTC KARANGANYAR

Oleh:

RETNO WIDIYAS TUTI

J100140011

Telah dipertahankan di depan Dewan Penguji Fakultas Ilmu Kesehatan
Universitas Muhammadiyah Surakarta pada hari Rabu tanggal 05 Juli 2017
dan dinyatakan telah memenuhi syarat

Dewan Penguji

1. Dwi Rosella Komalasari, SST., S.Fis., M.Fis (Ketua Dewan Penguji) ()
2. Arif Pristianto, SSt.FT, M.Fis (Anggota I Dewan Penguji) ()
3. Maskun Pudjianto, SMPH, M.Kes (Anggota II Dewan Penguji) ()

Disahkan Oleh
Dekan Fakultas Ilmu Kesehatan
Universitas Muhammadiyah Surakarta



(Dr. Mutalazimah, S.KM., M.Kes)

NIK.786/NIDN.0617117301

PERNYATAAN

Dengan ini saya menyatakan bahwa dalam naskah publikasi ini tidak terdapat karya yang pernah diajukan untuk memperoleh gelar kesarjanaan disuatu perguruan tinggi dan sepanjang pengetahuan saya juga tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis atau diterbitkan orang lain, kecuali secara tertulis diacu dalam naskah dan disebutkan dalam daftar pustaka.

Apabila kelak terbukti ada ketidakbenaran dalam pernyataan saya di atas, maka akan saya pertanggungjawabkan sepenuhnya.

Surakarta, 16 Juni 2017

Penulis,



RETNO WIDIYAS TUTI

J100140011

PENATALAKSANAAN FISIOTERAPI DENGAN PENDEKATAN *NEURO DEVELOPMENT TREATMENT* PADA KASUS *CEREBRAL PALSY SPASTIC ATHETOID QUADRIPLERI* DI PNTC KARANGANYAR

Abstrak

Cerebral palsy adalah istilah luas yang mencakup beberapa kelainan dan kerusakan neurologis yang terjadi saat lahir atau pada awal masa bayi. *Cerebral palsy spasticathetoid quadriplegi* merupakan keadaan yang ditunjukkan dengan adanya gangguan simetrik pada keempat ekstremitas yang ditandai dengan adanya hipertonus atau hipotonus pada otot serta adanya nilai spastisitas yang nyata. Modalitas fisioterapi yang digunakan yaitu dengan metode *Neuro Develpoment Treatment* (NDT). Untuk mengetahui penatalaksanaan Fisioterapi pada kasus *Cerebral Palsy Spastic Athetoid Quadriplegi* dalam mengontrol atau menurunkan tingkat spastisitas dan meningkatkan kemampuan fungsional. Setelah dilakukan 6x terapi diperoleh hasil (1) spastisitas yang tetap dari T1 sampai T6 yang diukur dengan *Modified Asworth Scale*, pada *shoulder* diperoleh nilai 1, pada *wrist* diperoleh nilai 2, dan pada *elbow, hip, knee* serta *ankle* diperoleh nilai 3 (2) kemampuan fungsional yang diukur dengan GMFM dari T1 sampai T6 diperoleh total hasil tetap dengan nilai 1,56%. Penatalaksanaan fisioterapi menggunakan *Neuro Development Treatment* (NDT) pada kondisi *Cerebral Palsy Spastic Athetoid Quadriplegi* dalam mengontrol tingkat spastisitas dan meningkatkan kemampuan fungsional belum mengalami perubahan yang signifikan.

Kata Kunci: *Cerebral Palsy, Neuro Development Treatment* (NDT), *Gross Motor Function Measure* (GMFM).

Abstract

Cerebral Palsy is a wide term that include some abnormallities and damage in neurologic that occur a birth or in early infancy. *Cerebral Palsy spastic athetoid quadriplegi* is a condition that is shown by the presence of symetric disorders in the forth extremities characteriezed by there is a of hipertonus or hypotonus in muscle and has of a real spasticity value. Modality of physiotherapy used for the method of *Neuro Development Treatment* (NDT). To know the management of Physiotherapy in *Cerebral Palsy Spastic Athetoid Quadriplegi* case in controlling or decreasing the level od spasticity and improving functional ability. After 6 times therapy obtained the result (1) fixed spasticity from TI to T6 as measured by *Modified Asworth Scale*, on the *shoulder* obtained value 1, on the *wrist* obtained value 2, and on the *elbow, hip, knee* and *ankle* obtained value 3 (2) functional capabilities as measured with GMFM from TI to T6 obtained a total fixed result of 1,56 %. Management of physiotherapy using *Neuro Development Treatment* (NDT) on *Cerebral Palsy Spastic Athetoid Quadriplegi* conditional in contolling the spasticity level and improving functional ability has not significant changes.

Keywords: *Cerebral Palsy, Neuro Development Treatment* (NDT), *Gross Motor Function Measure* (GMFM).

1. PENDAHULUAN

Menurut Bowyer & Cahill (2009) *Cerebral palsy* adalah istilah luas yang mencakup beberapa kelainan dan kerusakan neurologis yang terjadi saat lahir atau pada awal masa bayi. *Cerebral palsy* mempengaruhi gerak, tonus, postur, dan koordianasi. Hal ini disebabkan oleh penyakit atau virus, pembengkakan otak, perkembangan otak yang tidak normal, kejadian serebrovaskular, atau anoksia.

Angka kejadian yang sebenarnya belum diketahui secara nyata. Namun berdasarkan studi berbasis populasi di perkirakan prevalensi *Cerebral palsy* diseluruh dunia berkisar antara 1,5 sampai lebih dari 4 per 1000 kelahiran hidup (*Centers for Disease Control and Prevention*, 2016). Sedangkan di Indonesia angka kejadiannya sekitar 1-5 per 1000 anak. Lebih banyak terjadi pada anak laki-laki daripada perempuan (Soetjiningsih & Ranuh, 2016).

Fisioterapi pada kasus *cerebral palsy* ini berperan untuk memperbaiki postur, kontrol dan pola gerak yang benar, serta meningkatkan kemampuan fungsional pasien agar mengurangi ketergantungan terhadap orang lain. Beberapa terapi latihan dapat digunakan untuk kasus ini salah satunya adalah dengan pendekatan *Neuro Development Treatment* (NDT).

Neuro Development Treatment (NDT) merupakan salah satu pendekatan yang paling umum digunakan untuk terapi anak-anak dengan kondisi cerebral palsy. *Neuro Development Treatment*, pertama kali dikenalkan dengan istilah Bobath yang dikembangkan oleh Bertha Bobath seorang fisioterapis, dan dr. Karel Bobath di akhir 1940-an, untuk memenuhi kebutuhan orang-orang dengan gangguan gerak (Hazmi, 2013). Konsep yang dikembangkan NDT adalah memperbaiki dan mencegah postur dan pola gerakan abnormal, serta mengajarkan postur dan pola gerakan normal (Waspada, 2010).

2. METODE

Penatalaksanaan fisioterapi pada An.MA dengan kondisi *cerebral palsy spastic athetoid quadriplegi* ini dilakukan sebanyak 6 kali terapi, yaitu pada tanggal 6, 7, 9, 10, 11, dan 12 Januari 2017. Teknologi intervensi yang digunakan antara lain sebagai berikut:

2.1 *Stretching*

Stretching merupakan suatu peregangan atau penguluran pada otot, sebelum dilakukan terapi sebaiknya otot distretching terlebih dahulu seperti pada otot *bisep*, *trisep*, *aduktor*, *abduktor*, fleksor *wrist*, ekstensor *wrist*, *hamstring*, *quadrisep*, *gastroknemius*, fleksor *ankle* dan ekstensor *ankle*. *Stretching* dilakukan secara pasif oleh terapis yaitu dengan melawan arah gerakan dari sendi yang diulur, posisi anak terlentang, lakukan *stretching* kemudian tahan setiap posisi selama 8 kali hitungan kemudian rileks dan lakukan sebanyak 3 x pengulangan.

2.2 *Inhibisi*

Inhibisi merupakan suatu upaya untuk menghambat, menurunkan atau menghentikan tonus otot yang berlebihan menggunakan teknik *Reflex Inhibitory Pattern* (RIP). RIP yaitu menghambat pola gerak abnormal menjadi sikap tubuh yang normal dengan merubah tonus dan pola gerakannya.

2.2.1 *Inhibisi kepala*

Posisi pasien terlentang, posisi terapis dibagian atas kepala pasien, kemudian terapis perlahan memutar kepala pasien ke posisi anatomis. Pastikan tubuh pasien juga lurus (posisi anatomis). Pertahankan posisi selama 8 kali hitungan, dengan 3 kali pengulangan.

2.2.2 *Inhibisi trunk*

Posisi pasien duduk bersila disangga terapis dari belakang. Koreksi postur anak untuk tegak dengan *handling* terapis pada kedua sisi bahu kemudian ekstensikan *trunk* dan retraksikan bahu pasien. Pertahankan posisi selama 8 kali hitungan dengan 3 kali pengulangan.

2.2.3 *Inhibisi plantar fleksor ankle*

Posisi pasien duduk *long sitting* dengan seseorang dibelakang untuk menyangga tubuh pasien. Posisi terapis dibawah kaki pasien, lalu terapis memegang tumit hingga jari-jari pasien, kemudian gerakkan

kaki ke arah dorsifleksi. Pertahankan posisi 8 kali hitungan dengan 3 kali pengulangan.

2.3 Fasilitasi

Latihan mengontrol kepala dengan fasilitasi tengkurap untuk meningkatkan kekuatan otot leher dan *trunk*. Caranya adalah anak diposisikan terlentang lalu terapis mengajak anak untuk berguling ke arah tengkurap dengan pegangan di bahu pasien. Dengan cara lainnya anak di posisikan seperti mau merangkak terapis memegang *pelvic* pasien dan minta bantuan orang lain untuk memegang kedua tangannya agar tetap lurus, kemudian terapis mengoyang-goyangkan *pelvic* pasien kedepan dan kebelakang bertujuan untuk meningkatkan otot *trunk* serta merangsang anak untuk mengangkat kepalanya.

2.4 Mobilisasi *trunk*

Posisi pasien duduk *long sitting*, posisi terapis dibelakang pasien dengan badan menempel untuk fiksasi pasien. Terapis melingkarkan kedua tangan di depan tubuh pasien (melalui *axila*).Minta bantuan terapis lain untuk memfiksasi kedua kaki pasien agar tetap lurus. Gerakkan ke arah *lateral* fleksi *dextra* dan *sinistra*, kemudian rotasi *trunk*. Lakukan pengulangan sebanyak 8 kali setiap gerakan.

2.5 Standing dan Seating

Standing dan *Seating* masing-masing dilakukan selama 30 menit. Fungsinya adalah untuk memperbaiki atau mempertahankan postur tubuh anak, menguatkan otot *trunk*, meningkatkan kekuatan dalam control kepala.

3 HASIL DAN PEMBAHASAN

3.1 Hasil

Setelah dilakukan 6 kali terapi (T1= 6, T2= 7, T3= 9, T4= 10, T5= 11, T6= 12 Januari 2017) pada anak laki-laki bernama An. MA. Usia 4 tahun 9 bulan dengan diagnosa *cerebral palsy spastic athetoid quadriplegi* dengan problematika adanya spastisitas di anggota gerak atas dan anggota gerak bawah. Serta adanya gangguan kemampuan fungsional dengan metode

terapi menggunakan *Neuro Development Treatment* (NDT), dan dilakukan evaluasi dengan menggunakan *Modified Asworth Scale* untuk mengukur spastisitas dan GMFM untuk mengukur kemampuan fungsional, diperoleh hasil sebagai berikut:

3.1.1 Pengukuran Spastisitas

Tabel 3.1.1 Hasil Evaluasi Spastisitas dengan *Modified Asworth Scale*

Sinistra						Dextra							
T1	T2	T3	T4	T5	T6	Grup Otot	T1	T2	T3	T4	T5	T6	
1	1	1	1	1	1	Fleksor shoulder	1	1	1	1	1	1	
1	1	1	1	1	1	Ekstensor shoulder	1	1	1	1	1	1	
1	1	1	1	1	1	Abduktor shoulder	1	1	1	1	1	1	
1	1	1	1	1	1	Adduktor shoulder	1	1	1	1	1	1	
3	3	3	3	3	3	Fleksor elbow	3	3	3	3	3	3	
3	3	3	3	3	3	Ekstensor elbow	3	3	3	3	3	3	
2	2	2	2	2	2	Dorsal fleksor wrist	2	2	2	2	2	2	
2	2	2	2	2	2	Palmar fleksor wrist	2	2	2	2	2	2	
3	3	3	3	3	3	Fleksor hip	3	3	3	3	3	3	
3	3	3	3	3	3	Ekstensor hip	3	3	3	3	3	3	
3	3	3	3	3	3	Abduktor hip	3	3	3	3	3	3	
3	3	3	3	3	3	Adduktor hip	3	3	3	3	3	3	
3	3	3	3	3	3	Fleksor knee	3	3	3	3	3	3	
3	3	3	3	3	3	Ekstensor knee	3	3	3	3	3	3	
3	3	3	3	3	3	Dorsal fleksor ankle	3	3	3	3	3	3	
3	3	3	3	3	3	Plantar fleksor ankle	3	3	3	3	3	3	

Berdasarkan hasil pengukuran spastisitas dengan menggunakan *Modified Asworth Scale* yang dibuktikan melalui tabel, dari 6 x terapi di peroleh hasil yang tetap tidak ada perubahan dalam nilai spastisitas.

3.1.2 Pengukuran Kemampuan Fungsional

Pengukuran kemampuan fungsional anak dengan menggunakan *Gross Motor Function Measurement* (GMFM).

Tabel 3.1.2 Hasil Evaluasi Kemampuan Fungsional dengan GMFM

Dimensi	T1	T2	T3	T4	T5	T6
A	7,8 %	7,8 %	7,8 %	7,8 %	7,8 %	7,8 %
B	0 %	0 %	0 %	0 %	0 %	0 %
C	0 %	0 %	0 %	0 %	0 %	0 %
D	0 %	0 %	0 %	0 %	0 %	0 %
E	0 %	0 %	0 %	0 %	0 %	0 %
Hasil	1,56 %	1,56%	1,56 %	1,56%	1,56 %	1,56%

Berdasarkan hasil pengukuran kemampuan fungsional dengan menggunakan GMFM yang dibuktikan tabel diperoleh hasil yang tetap dan tidak ada perubahan dari T1 hingga T6 yaitu dimensi A (Terlentang dan tengkurap) 7,8 %, dan pada dimensi B, C, D, serta E nilainya masih 0% atau berarti anak belum mampu. Kemudian total dari ke lima dimensi yaitu 7,8 % dibagi 5 dimensi hasilnya adalah 1,56%.

3.2 Pembahasan

Pada pelaksanaan studi kasus yang dilakukan di PNTC Karanganyar di peroleh data pasien yaitu seorang anak laki-laki dengan nama An. MA, usia 4 tahun 9 bulan dengan diagnosa *cerebral palsy spastic athetoid quadriplegi*. Berdasarkan hasil *assesment* didapatkan problematika pada An. MA yaitu terdapat spastisitas pada anggota gerak atas maupun anggota gerak bawah, serta keterbatasan dalam melakukan aktifitas fungsional seperti berguling, merayap, duduk, merangkak, berlutut, berdiri

dan berjalan secara mandiri. Berdasarkan hasil pemeriksaan serta diagnosa, terapi yang tepat diberikan pada studi kasus ini terapis menggunakan pendekatan *Neuro Development Treatment* (NDT), selain NDT juga diberikan *stretching* terlebih dahulu kemudian setelah latihan berakhir diberikan mobilisasi *trunk*.

3.2.1 Spastisitas

Derajat spastisitas diukur dengan menggunakan *Modified Asworth Scale* serta dengan pemberian latihan berupa inhibisi spastisitas yang terdapat pada AGA dan AGB. Inhibisi merupakan upaya untuk menghambat dan menurunkan tonus otot. Tekniknya disebut *Reflex Inhibitory Pattern*. Perubahan tonus postural memberikan efek yang baik bagi anak yaitu, memperbaiki dan mencegah postur dan pola gerakan abnormal pada anak serta anak dapat bergerak lebih normal dengan cara menghambat pola abnormal menjadi sikap tubuh yang normal (Waspada, 2010).

Dalam kasus ini lebih di fokuskan pada kontrol kepala, lengan dan badan saat duduk dan diharapkan dapat mendukung keseimbangan pada saat gerakan berguling. Setelah dilakukan 6 kali evaluasi dari pemeriksaan awal (T1) hingga pemeriksaan terakhir (T6) di dapatkan nilai spastisitas yang tetap atau tidak ada perubahan.

3.2.2 Kemampuan Fungsional

Pada pemeriksaan kemampuan fungsional dengan parameter GMFM didapatkan hasil pada pemeriksaan awal (T1) total skor 7,8% dan pada pemeriksaan terakhir (T6) hasil dari total skor masih sama belum mengalami perubahan. Dalam meningkatkan kemampuan fungsionalnya, anak diberikan fasilitasi berupa latihan mengontrol kepala. Tujuan dari kontrol kepala adalah untuk mengaktifkan tonus postural serta untuk memudahkan gerakan-gerakan yang disengaja yang diperlukan dalam aktifitas sehari-hari.

Berdasarkan hasil pemeriksaan derajat spastisitas dan kemampuan fungsional yang diukur dengan *Modified Asworth Scale* dan GMFM tidak mengalami peningkatan maupun penurunan dari (T1) hingga (T6). Hal ini disebabkan karena keterbatasan waktu dalam memberikan terapi, kemudian terapis tidak dapat memantau anak setiap harinya terutama saat dirumah sehingga belum didapatkan hasil yang optimal. Selain itu faktor psikologis anak juga berpengaruh, karna dengan psikologis anak yang baik, emosi yang terkontrol, maka anak mampu kooperatif saat diterapi dan memberikan dampak positif terhadap dirinya. Tetapi pada An. MA tingkat emosionalnya tinggi, sering rewel, sehingga anak jadi mengkaku kan badannya, anak kurang kooperatif dan tidak mampu fokus pada terapi yang diberikan oleh terapis. Hasil terapi anak dengan *cerebral palsy spastic athetoid quadriplegi* tidak dapat dilihat perubahannya dalam waktu yang singkat karena kerusakan yang terjadi berkaitan dengan otak.

4 PENUTUP

4.1 Kesimpulan

Setelah dilakukan pembahasan dapat disimpulkan bahwa pada anak dengan *cerebral palsy spastic athetoid quadriplegi* terdapat permasalahan utama yaitu adanya spastisitas pada anggota gerak atas maupun anggota gerak bawah. Problem utama tersebut akhirnya menyebabkan gangguan pada aktifitas fungsional pada anak yaitu anak belum mampu berguling, duduk, merangkak, berdiri, dan berjalan secara mandiri.

Metode terapi latihan dengan pendekatan NDT selama 6 kali terapi pada An. MA dengan diagnosa *cerebral palsy spastic athetoid quadriplegi* diperoleh hasil yaitu: (1) Pengukuran derajat spastisitas dengan *Modified Asworth Scale* diperoleh hasil yang tetap tidak mengalami perubahan (2) Pengukuran kemampuan fungsional dengan GMFM diperoleh hasil yang tetap tidak mengalami peningkatan. Hal ini dikarenakan keterbatasan

waktu dalam memberikan terapi. Terapi hanya dilakukan 6 kali pertemuan sehingga belum didapatkan hasil yang optimal.

4.2 Saran

Untuk mendapatkan hasil yang maksimal sebaiknya ada dukungan dari orang tua, keluarga, dan fisioterapi seperti, (1) Orang tua sebaiknya memberi *support* pada anak baik secara langsung maupun tidak langsung, hal tersebut dilakukan dengan cara rutin untuk mengantarkan anak terapi. (2) Keluarga harus selalu mengawasi anak dan melakukan *home program* yang diajarkan terapis (3) Fisioterapis hendaknya tidak lekas puas dengan ilmu yang dimiliki saat ini seperti ilmu *pediatric cerebral palsy*.

PERSANTUNAN

Puji syukur kepada Allah SWT atas segala rahmat dan hidayah-Nya yang telah memberikan kekuatan, kesehatan, dan kesabaran untuk saya dalam mengerjakan karya tulis ilmiah ini. Dengan segala kerendahan hati karya tulis ilmiah ini saya persembahkan kepada orang tua saya dan keluarga besar saya, terimakasih telah mendukung dan senantiasa mendoakan anakmu sehingga mampu menyelesaikan pendidikannya. Untuk dosen pembimbing saya ibu Dwi Rosella Komalasari, SST., S.Fis., M.Fis yang telah sabar membimbing saya sampai titik akhir serta terimakasih untuk seluruh dosen dan staf program studi Fisioterapi. Tidak lupa, ucapan terimakasih juga saya haturkan untuk teman-teman mahasiswa Fisioterapi atas kesediaannya telah membantu menjadi bagian pembuatan karya tulis ini.

DAFTAR PUSTAKA

- Artha, I.G.P. 2013. *Pelatihan Dengan Pendekatan Metode Bobath Lebih Efektif Dari pada Pelatihan Fungsional Untuk Meningkatkan Keseimbangan Berdiri Pada Pasien Stroke Sub Akut*. (skripsi). Denpasar: Universitas Udayana.
- Bowyer, P.& Cahill, S.M. 2009. *Pediatric occupational therapy handbook: a guide to diagnoses and evidence-based intervention*. United States of America: Mosby Elsevier.
- CDC. 2016. *Data & Statistics for Cerebral Palsy*. Diakses pada 10/05/2017 dari <http://www.cdc.gov/ncbddd/cp/data.html>

Hazmi, F. 2013. *Kombinasi NDT Dan Sensory Integration Lebih Baik Daripada Hanya NDT Untuk Meningkatkan Keseimbangan Berdiri Anak Delay Development*. Jurnal Fisioterapi. Vol 13 No 2, Oktober 2013.

Soetjiningsih & Ranuh, G.IG.N. 2016. *Tumbuh Kembang Anak*. Jakarta: Buku Kedokteran EGC.

Waspada, E. 2010. *FT. PEDIATRI II*. Surakarta: Universitas Muhammadiyah Surakarta.